

ビタミンCと水素の コンビネーション治療

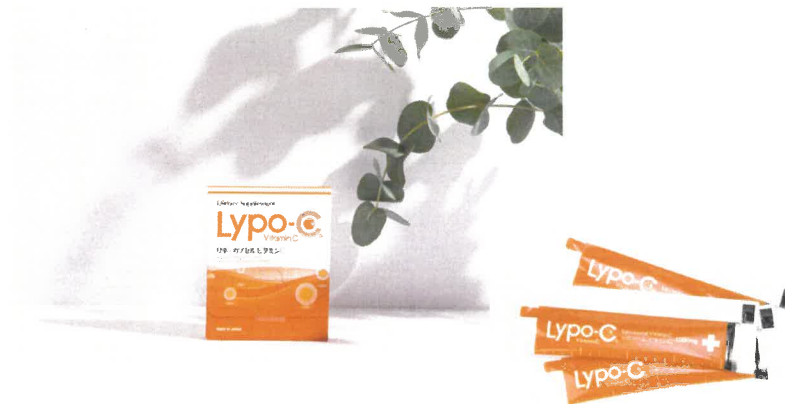
法政大学 人間環境学部人間環境学科

教授 宮川路子

令和4年7月28日

栄養療法と水素療法は最高の組合せ

水素吸入 + 栄養療法



健康にとって必要な3つのこと

①栄養の適切な摂取

バランスの取れた食事

サプリメントの摂取

ミトコンドリアを元気にして

エネルギー代謝をスムーズにする

②腸の健康

腸活

③血管の健康と血流促進

運動・水素

栄養素の摂取

栄養素

- ・ タンパク質
- ・ 脂質
- ・ ビタミン(A,B,C,D,E)
- ・ ミネラル
(鉄、亜鉛、マグネシウム)

摂取方法

- ・ 食事
- ・ サプリメント
- ・ 点滴

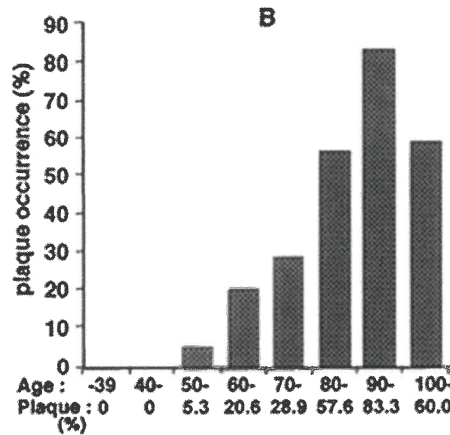
腸の健康

腸の健康 と 水素

- ・ 炎症を抑える：水素
- ・ 便秘の解消： 食物繊維、運動、水素
- ・ 副交感神経優位：水素

百寿者に学ぶ 健康長寿の秘訣

慶應義塾大学医学部百寿総合研究センター



Homma et al Stroke 2001

- 百寿者は血管が元気
- 百寿者は体内の炎症性マーカーが低い
-
- 百寿者は呼気の水素量が多い！

腸内細菌が元気

食物繊維をたくさん食べている

➡ 腸でたくさん水素を作っている

- 百寿者は水素で活性酸素を除去？
- 百寿者は水素で体内の炎症を消している？



Original Article

Increased Concentrations of Breath Hydrogen Gas in Japanese Centenarians

Yuji Aoki

The Department of Internal Medicine, National Hospital Organization Matsumoto Medical Center Matsumoto Hospital

Abstract

Purpose: It has been demonstrated that hydrogen gas and hydrogen-rich water may act as a therapeutic antioxidant. Hydrogen gas produced by intestinal fermentation is believed to have some preventive effects on age-related diseases. This study was performed to determine whether intestinal production of hydrogen gas could be associated with longevity.
Methods: The hydrogen gas concentrations in the breath, reflecting the intestinal production of hydrogen gas, were measured by a portable breath hydrogen analyzer in twenty-six centenarians who were local residents (6 men, 20 women, age, 102 (2) years (mean (SD)) and 16 offspring (7 men, 9 women, 70 (5) years) who lived in the same household. For comparison, the breath hydrogen gas concentrations were also measured in 14 healthy controls (8 men, 6 women, 37.3 (17.4) years) and 15 elderly people with type 2 diabetes (4 men, 11 women, 79 (6) years).
Results: The hydrogen concentrations in the centenarians (59.4 (62.6) ppm) were significantly ($p < 0.05$) higher than those in the healthy controls (17.7 (19.6) ppm) and in the elderly diabetic patients (23.2 (19.0) ppm), but there was no significant difference between the centenarians and their offspring, living in the same home (37.8 (27.2) ppm).
Conclusion: Increased intestinal production of hydrogen gas might contribute to longevity in Japanese centenarians, and it is presumably related to the diet and gut microbiota.

血管の健康・元気な血流 と水素

- ・ 活性酸素の除去：動脈硬化予防
- ・ 血管拡張・血流促進

水素の健康効果

- 活性酸素の除去(悪玉のみ)
- 抗炎症作用
- 抗アポトーシス作用
- 抗アレルギー作用
- 副交感神経を優位にする
- 免疫力を強化
- 循環促進、血管拡張
- ミトコンドリアのATP生産をサポートし、エネルギー代謝活性化
- 筋肉中の乳酸生成を減少させ、疲労を防ぎ、持久力、疲労回復

REVIEW

Open Access

Beneficial biological effects and the underlying mechanisms of molecular hydrogen - comprehensive review of 321 original articles -



Masatoshi Ichihara¹, Sayaka Sobue¹, Mikako Ito², Masafumi Ito³, Masaaki Hirayama⁴ and Kinji Ohno^{2*}

Abstract

Therapeutic effects of molecular hydrogen for a wide range of disease models and human diseases have been investigated since 2007. A total of 321 original articles have been published from 2007 to June 2015. Most studies have been conducted in Japan, China, and the USA. About three-quarters of the articles show the effects in mice and rats. The number of clinical trials is increasing every year. In most diseases, the effect of hydrogen has been reported with hydrogen water or hydrogen gas, which was followed by confirmation of the effect with hydrogen-rich saline. Hydrogen water is mostly given *ad libitum*. Hydrogen gas of less than 4 % is given by inhalation. The effects have been reported in essentially all organs covering 31 disease categories that can be subdivided into 166 disease models, human diseases, treatment-associated pathologies, and pathophysiological conditions of plants with a predominance of oxidative stress-mediated diseases and inflammatory diseases. Specific extinctions of hydroxyl radical and peroxynitrite were initially presented, but the radical-scavenging effect of hydrogen cannot be held solely accountable for its drastic effects. We and others have shown that the effects can be mediated by modulating activities and expressions of various molecules such as Lyn, ERK, p38, JNK, ASK1, Akt, GTP-Rac1, iNOS, Nox1, NF- κ B p65, I κ B α , STAT3, NFATc1, c-Fos, and ghrelin. Master regulator(s) that drive these modifications, however, remain to be elucidated and are currently being extensively investigated.

Keywords: Molecular hydrogen, Ischemia-reperfusion injury, Inflammatory diseases

Beneficial biological effects and the underlying mechanisms of molecular hydrogen - comprehensive review of 321 original articles - Ichihara M et al. *Med Gas Res.* 2015;5:12

水素の効果が報告されている疾患

心停止後症候群 虚血再灌流障害

生活習慣病： 糖尿病、高血圧、脂質異常症、動脈硬化、
メタボリックシンドローム

循環器疾患： 脳梗塞、脳出血、心筋梗塞

呼吸器疾患： 慢性閉塞性肺疾患、肺炎

神経疾患： パーキンソン病、アルツハイマー病、認知症

肝臓疾患： ウイルス性肝炎、肝硬変

アレルギー性疾患： 花粉症、アトピー性皮膚炎、気管支喘息

自己免疫疾患(膠原病)： 関節リウマチ、SLEなど

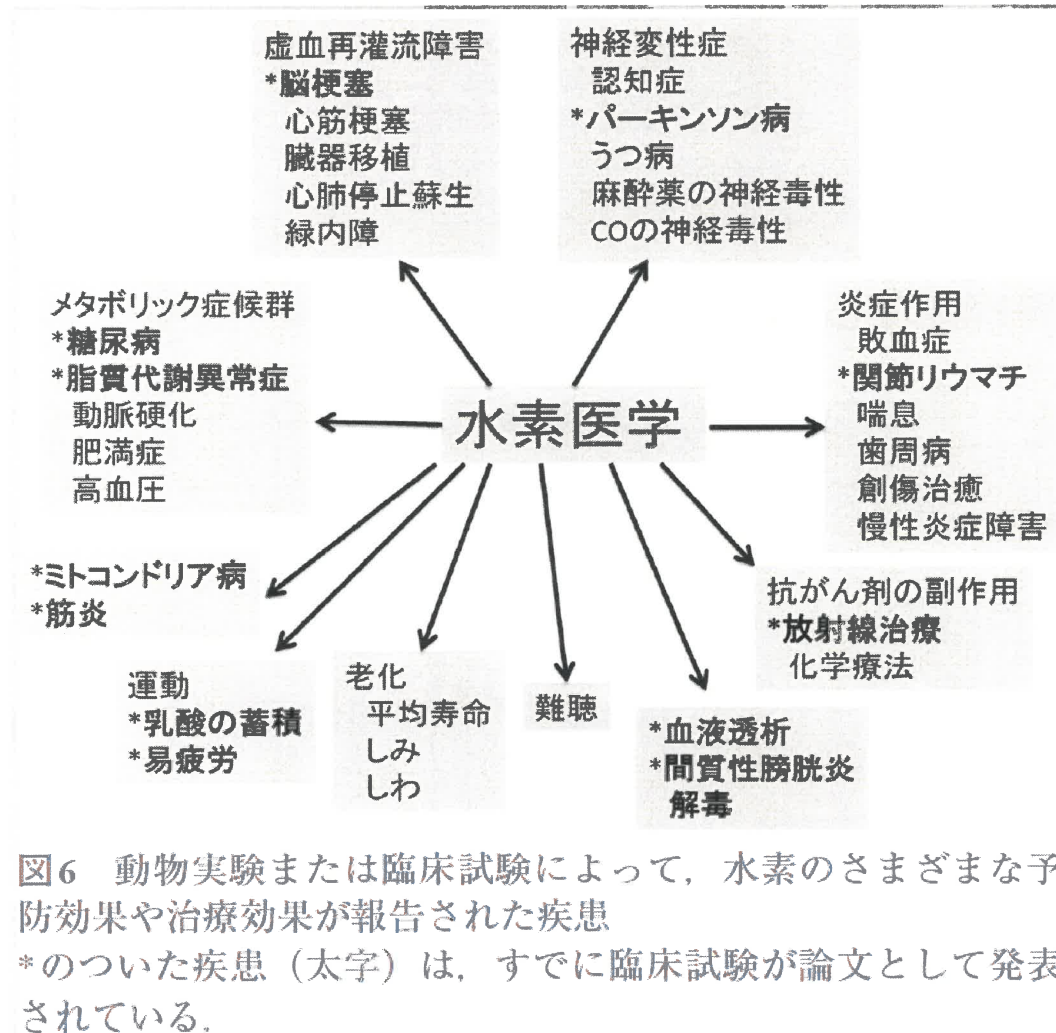
筋疾患： 筋肉痛、関節痛、肩こり

悪性腫瘍： 乳がん、大腸がん、肺がん、すい臓がん、前立腺がん
抗がん剤、放射線治療の副作用軽減

感染性・炎症性疾患： クロウン病、潰瘍性大腸炎、歯周病

その他： 白内障、筋肉疲労回復、日焼け、乾癬など

水素の効能



精神的な効果
睡眠障害

栄養療法との出会い

1983年 高校2年生 父が腎臓がんを発症

1985年 医学部入学

父のがんが再発。肺に数十個の転移巣、余命宣告
父が民間療法を開始。著効し元気になる。

栄養療法を実施

ゲルソン療法(大量ビタミン療法)

玄米食、FBRA(玄米酵素)、糖質制限

1991年 医学部卒業、予防医学を志し公衆衛生学の大学院入学
生活習慣が病気の原因

栄養療法との出会い

- 2014年 アンドリュー・ソウル博士のビデオとの出会い
 「精神疾患は栄養障害」
- 2015年 栄養療法恩師との出会い
 糖質制限、ビタミンC治療の素晴らしさを実感
 分子整合栄養療法を本格的に学ぶ
- 2016年 下北沢西口クリニック開院
 水素との出会い
- 2017年 父が耳下腺がん発症 水素とビタミンCの併用療法

がんの放射線治療に対する 水素とビタミンCの効果

研究の背景

がんの放射線治療について

- 放射線療法を受ける患者の数は毎年数十万人
- 放射線治療の障害：
 - 急性障害（皮膚炎、口内炎、消化管障害など）
 - 晩発障害（不妊症、臓器障害、二次がんの発症など）
- 患者の生活の質（QOL）を低下させるものが多い
- 現在、効果的な予防法や治療法はない

放射線防護剤 アミホスチン

既に実用化されているものには、放射線防護剤
アミホスチンがあるが毒性が高いため、実用化
は見込めない

アミホスチンは活性酸素を除去する

放射線障害の発生について

- ① 電離作用により直接DNAに傷害を与える
- ② 放射線が細胞内の水と反応して活性酸素種を産生し、DNAが損傷

活性酸素種の抑制が予防につながる

ビタミンCと水素は共に放射線防護作用

- 自衛隊は東日本大震災の福島原発事故の際、ビタミンCを摂取しながら現場作業にあたっていた。

Pretreatment with ascorbic acid prevents lethal gastrointestinal syndrome in mice receiving a massive amount of radiation. Yamamoto T et al. J Radiat Res 2010;51(2):145-56.

- NASAは水素を宇宙飛行士の放射線曝露による障害予防に用いる可能性を示唆

Hydrogen therapy may reduce the risks related to radiation-induced oxidative stress in space flight. Shoenfeld MP et al. Med Hypotheses 2011 Jan;76(1):117-8.

ビタミンC と 水素

- 抗酸化作用 活性酸素の除去
- 抗炎症作用
- 放射線防護作用
- 抗がん作用
- 非常に安価
- 副作用無し
- 費用対効果が高い



父のがん治療に用いることを決める

放射線治療中のがん患者(父) 高濃度ビタミンC点滴 水素吸入治療

- 2か月間、毎日の放射線照射後に高濃度ビタミンC点滴・水素吸入を実施
- 放射線照射後に出現する皮膚炎、口内炎、脱毛、食道炎、倦怠感などが著しく軽減された。

父のがん治療で用いたビタミンCと水素 の基礎研究

2018年 スウェーデン・カロリンスカ研究所に1年3か月留学
放射線治療の副作用軽減に対する、
ビタミンCと水素の併用療法の効果について

特許申請

がん治療システム、組み合わせ医薬、
およびがん細胞の増殖を抑制する方法

基礎実験の方法及び結果

- 1) 正常細胞、がん細胞の培養液にビタミンC&水素を溶解し、その変化を観察。
→がん細胞の生存率は低下、正常細胞の生存率は上昇
- 2) 正常細胞、がん細胞をビタミンC、水素存在下で培養し、その後放射線照射を行って生存率を確認。
→がん細胞の生存率は低下、正常細胞の生存率は上昇
- 3) がん細胞において、アポトーシスを確認。

ビタミンCと水素のコンビネーション治療

- 正常細胞に対して
保護作用
放射線防護作用
- がん細胞に対して
抗がん作用
放射線の抗がん作用を増強

私の目標

- 放射線治療を受ける患者さんの副作用を軽減
- 栄養療法と水素療法で医者いらずの健康を目指す
- 医療費の削減

コンビネーション治療（健康法）の 普及に向けた課題

- 現在、350名以上の患者さんに自宅で水素吸入を導入。水素風呂は150名以上。
- しかし、ランダム化比較試験（RCT）を行うことが難しい。
- 効果を広めることにより、広く普及することを目指す。
- 可能であれば、RCTを行い、効果の確認を目指す。

企業に期待すること

- 水素と栄養素の組み合わせによる健康関連商品の開発。

本技術に関する知的財産権

- 発明の名称: がん治療システム、組み合わせ医薬、およびがん細胞の増殖を抑制する方法
- 公開番号: 特開2021-178785
- 出願人: 学校法人法政大学
- 発明者: 宮川 路子

お問い合わせ先

**法政大学 研究開発センター
リエゾンオフィス**

TEL 042-387-6501

FAX 042-387-6335

e-mail:liaison@ml.hosei.ac.jp